

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Juli 2004 (08.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/056623 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60S 1/38**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003276

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Oktober 2003 (02.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 59 478.3 19. Dezember 2002 (19.12.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **OP'T ROODT, Inigo** [BE/BE]; Schrijnbroekstraat 92, B-3500 Hasselt (BE). **VAN BAELEN, David** [BE/BE]; Schaffelkantstraat 5a, B-3020 Herent (BE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

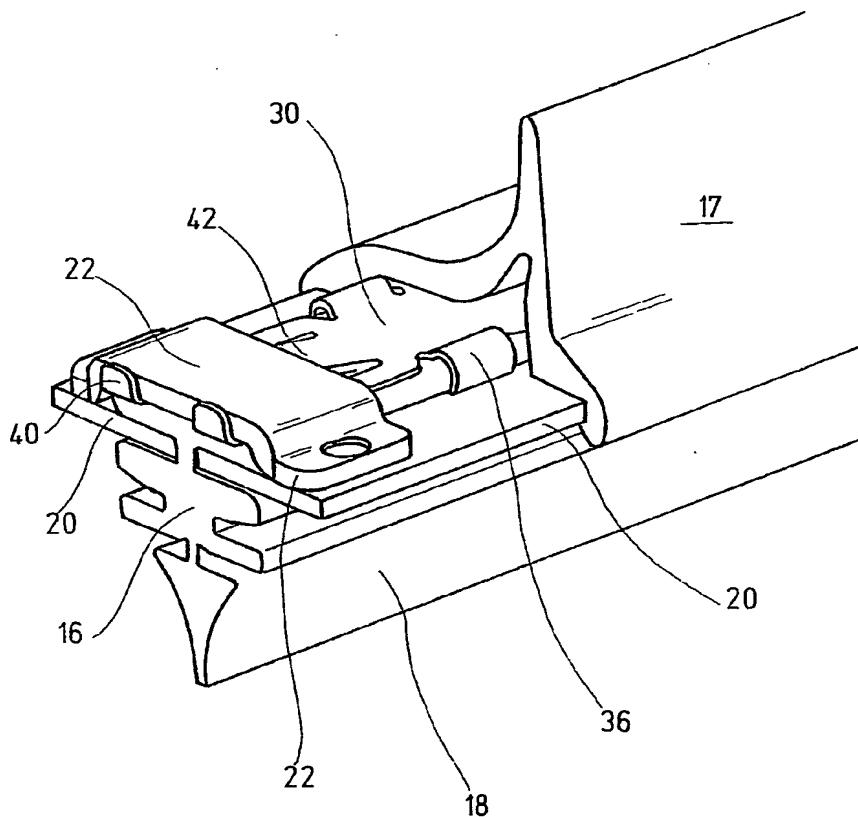
(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: WIPING DEVICE FOR WINDOWS OF MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: WISCHVORRICHTUNG FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract: The invention relates to a wiping device for windows of motor vehicles, comprising an unarticulated wiper blade with a wiper strip, a wiper lip that is arranged thereupon, and a coupling part which can be connected to the wiper blade and is removably connected to a pivotable wiper arm of the vehicle. The wiper strip is provided with a profile encompassing guiding grooves for laterally receiving two spring rails which are connected as a single piece at both ends thereof. Said wiper strip (16) is also provided with a locking device which fixes the spring rails (20) within the wiper strip (16) in a locked position while allowing longitudinal displacement of the spring rails (20) within the guiding grooves (24) of the wiper strip (16) in an unlocked position.

**WO 2004/056623 A1**

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem gelenklosen Wischblau mit einer Wischleiste, einer daran angeordneten Wischlippe und einem mit dem Wischblau verbindbaren Kupplungsteil zur lösbareren Verbindung mit einem schwenkbaren Wischerarm des Fahrzeugs, wobei die Wischleiste ein Profil mit Führungs nuten zur seitlichen Aufnahme von zwei Federschiene umfasst, die an ihren beiden Enden jeweils einstöckig miteinander verbunden sind. Es ist vorgesehen, dass die Wischleiste (16) eine Verriegelungseinrichtung aufweist, die in einer verriegelten Stellung die Federschienen (20) in der Wischleiste (16) fixiert, und die in einer entriegelten Stellung eine Längsverschiebung der Federschienen (20) in den Führungs nuten (24) der Wischleiste (16) ermöglicht.

## Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Merkmalen.

### Stand der Technik

Gelenkfreie Wischblätter für Scheiben von Kraftfahrzeugen sind bekannt. Ein solches Wischblatt besteht typischerweise aus einer Wischleiste, die mittels einer oder zwei Federschiene versteift ist und die eine an der Scheibe anlegbare Wischlippe aufweist. Die Krümmung und die Federeigenschaften der die Wischleiste verstärkenden Federschienen bestimmen maßgeblich die Anpassungsfähigkeit der Wischlippe an die Krümmung der Windschutzscheibe und damit die Wischeigenschaften des Wischblattes. Das Wischblatt ist ungefähr mittig mittels eines Adapters bzw. eines Kupplungssteils lösbar an einem schwenkbaren Wischerarm des Kraftfahrzeugs fixiert.

Bei einer bekannten Variante eines solchen einteiligen gelenkfreien Wischblattes ist eine Wischleiste mit zwei seitlich angebrachten Federschienen versehen, die an ihren beiden Enden jeweils mittels Querstegen einstückig miteinander verbunden sind. Derartige einteilige Wischblätter sind beispielsweise in der DE 296 11 722 U1 und in der DE 100 25 710 A1 beschrieben. Charakteristisch hierbei ist die unlösbare Verbindung der beiden Federschienen mit der Wischleiste.

### Vorteile der Erfindung

Eine Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen gemäß der vorliegenden Erfindung besteht aus einem gelenklosen Wischblatt mit einer Wischleiste, einer daran angeordneten Wischlippe und einem mit dem Wischblatt verbindbaren Kupplungsteil zur lösbar Verbindung mit einem schwenkbaren Wischerarm des Fahrzeugs. Die Wischleiste weist ein Profil mit Führungsnoten zur seitlichen Aufnahme von zwei Federschienen auf,

die an ihren beiden Enden jeweils miteinander verbunden sind. Die Erfindung sieht vor, dass die Wischleiste eine Verriegelungseinrichtung aufweist, die in einer verriegelten Stellung die Federschienen in der Wischleiste fixiert, und die in einer entriegelten Stellung eine Längsverschiebung der Federschienen in den Führungsnoten der Wischleiste ermöglicht.

5 Durch eine Betätigung der Verriegelungseinrichtung kann somit das Wischblatt aus Gummi oder einem anderen geeigneten flexiblen Material von den Federschienen getrennt werden und bei Verschleiß separat ausgetauscht werden. Bei herkömmlichen gelenkfreien Wischblättern ist hingegen eine solche Trennung nicht möglich, da die Federschienen fest mit dem Wischblatt verbunden sind und nicht zerstörungsfrei hiervon getrennt werden können. Dem gegenüber ermöglicht die Erfindung einen ressourcenschonenden Austausch nur der verbrauchten Komponenten der Wischvorrichtung.

10 15 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verriegelungseinrichtung einen auf einer Oberseite der Wischleiste fixierbaren Befestigungsclip umfasst, der in lösbarer Rastverbindung mit einer, die Federschienen verbindenden Verbindungsbrücke zusammen wirkt. Vorzugsweise ist der Befestigungsclip mittels in die Führungsnoten eingreifender Laschen und wenigstens eines in die Oberseite eines Basisabschnitts der Wischleiste eindrückbaren Spitzhakens mit der Basisleiste verbindbar. Somit kann der flache Befestigungsclip im verriegelten Zustand die Verbindungsbrücke teilweise untergreifen, wobei er mittels Anschlaghaken und einer Federzunge gegen die Verbindungsbrücke verriegelt ist. Vorzugsweise ist die Verriegelung durch Drücken der elastisch verformbaren Federzunge gegen die Oberseite des Basisabschnitts der Wischleiste lösbar.

20 25 30 Wie bei den herkömmlichen gelenkfreien Wischblättern sind auch hier die Federschienen jeweils an ihren Enden einstückig miteinander verbunden, im vorliegenden Fall mittels einer Verbindungsbrücke. Auf diese Weise ist dafür gesorgt, dass die Federschienen nicht auseinander bewegt werden können und somit jederzeit seitlich fest im Profil der Wischleiste fixiert sind. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann die Wischleiste jedoch in Längs-

richtung gegen die Federschienen verschoben werden, wenn die Verriegelung des Befestigungsclips mit der Verbindungsbrücke gelöst wird.

Die Verriegelung besteht aus Anschlaghaken des Befestigungsclips, die an einer Kante der Verbindungsbrücke anliegen. An deren gegenüber liegender Kante liegt im verriegelten Zustand die flexible Federzunge an, die durch Drücken nach unten auf die Wischleiste von der Kante weg geschoben werden kann. Hierdurch kann der Befestigungsclip bei einer Längsverschiebung der Wischleiste gegen die Federschienen unter der Verbindungsbrücke hindurch tauchen und die Wischleiste kann in einer Verschiebemovement in Längsrichtung vollständig von den Federschienen getrennt werden. Hierbei gleiten diese in einer ersten Führungsnu zu beiden Seiten der Wischleiste.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Verriegelung durch Betätigung eines Sicherungsbügels lösbar ist, der in einer am Ende des Wischblattes befindlichen Kappe gelagert ist. Die Kappe weist einen mit der Federzunge zusammen wirkenden, elastisch verformbaren Rastnocken auf, der beim Abziehen der Kappe die Federzunge betätigt. Der Rastnocken sorgt zudem dafür, dass die Kappe sich nur durch einen gewissen Kraftaufwand abziehen lässt und nicht während des normalen Betriebs der Wischvorrichtung verloren gehen kann. Falls die Kappe dennoch verloren geht, wird die Verriegelung dadurch nicht automatisch gelöst, sondern kann ggf. manuell gelöst werden.

Die Betätigung der Verriegelungseinrichtung erfolgt bei dieser Ausführungsform durch Entfernen der Kappe vom Wischblatt.

Eine alternative Ausführungsform sieht vor, dass die Verriegelung durch Betätigung eines Sicherungsbügels lösbar ist, der in einer am Ende des Wischblattes befindlichen Kappe gelagert ist. Die Kappe weist hierbei eine leicht veränderte Gestalt und Funktion auf und verbleibt auch bei der Entriegelung am Wischblatt. Zu diesem Zweck ist die Kappe mittels wenigstens eines im Wesentlichen starren Rastnockens an der Verbindungsbrücke fixiert. Die Federzunge ist bei dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform

beim Verschwenken des Sicherungsbügels durch einen an diesem befindlichen Entriegelungsbügel betätigbar. Somit ist eine definierte Entriegelung des Befestigungsclips möglich.

5      Beide alternativen Ausführungsformen können weiterhin vorsehen, dass die Kappe zwei Gleitschienen aufweist, die jeweils in die Führungsnoten der Wischleiste eingreifen. Zur Sicherstellung der erwähnten Funktion ist lediglich eine Verriegelungseinrichtung sowie eine Kappe an einem Ende des Wischblattes erforderlich. Aus optischen Gründen kann jedoch zusätzlich 10 am anderen Ende des Wischblattes eine gleichartige Kappe angebracht sein, die jedoch ohne Funktion ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den abhängigen Ansprüchen genannten Merkmalen.

15

#### Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend in bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

20

Figur 1      eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Wischvorrichtung,

25

Figur 2      eine schematische Draufsicht auf die Wischvorrichtung ge-  
mäß Figur 1,

Figur 3      eine perspektivische Detailansicht zweier miteinander ver-  
bundener Federschienen der Wischvorrichtung,

30

Figur 4      eine weitere perspektivische Ansicht der mittels einer Ver-  
bindungsbrücke verbundenen Federschienen,

Figur 5 eine perspektivische Detailansicht eines Wischblattes und eines damit verbindbaren Befestigungsclips der Wischvorrichtung,

5 Figur 6 eine perspektivische Detailansicht der mit dem Wischblatt verbundenen Federschienen,

Figur 7 eine erste Variante einer über ein Ende des Wischblattes schiebbaren Kappe in perspektivischer Darstellung,

10 Figur 8 eine weitere perspektivische Ansicht der Kappe gemäß Figur 7,

Figur 9 eine alternative Variante einer über das Wischblatt geschobenen Kappe,

15 Figur 10 eine perspektivische Teilansicht einer von den Federschienen entriegelten Wischleiste,

20 Figur 11 eine perspektivische Detailansicht des Zusammenwirkens eines Sicherungsbügels mit dem Befestigungsclip,

Figur 12 eine perspektivische Ansicht der Kappe gemäß Figur 9 und

25 Figur 13 eine weitere perspektivische Ansicht der Kappe gemäß Figur 9 mit entferntem Sicherungsbügel.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

30 Eine erfindungsgemäße Wischvorrichtung 10 umfasst ein Wischblatt 12, das aus einer Wischleiste 16 und einer einstückig mit dieser ausgebildeten Wischlippe 18 besteht (vgl. Figur 1). Die Wischlippe 18 dient zur Reinigung einer Scheibe eines Kraftfahrzeugs. Ein Kupplungsteil 14 ist ungefähr mittig am Wischblatt 12 angebracht und dient zur lösbarren Verbindung mit einem

schwenkbaren Wischerarm (nicht dargestellt). Hierzu weist das Kupplungs-  
teil 14 einen Gelenkbolzen 15 auf, dessen Längsachse senkrecht zur Längs-  
erstreckungsrichtung des Wischblatts 12 ausgerichtet ist. Zumindest an ei-  
nem Ende weist das Wischblatt 12 eine Kappe 44 auf, deren Funktion an-  
5 hand der Figuren 7 bis 13 näher erläutert wird.

Das Wischblatt 12 weist ein weitgehend symmetrisches Profil mit mehreren,  
gegenüber liegend angeordneten Führungsnoten 24, 26 auf, die in der  
Wischleiste 16 unterhalb eines der Wischlippe 18 gegenüber liegenden Ba-  
sisabschnitts 25 angeordnet sind (vgl. Figur 2). Die unterhalb des Basisab-  
10 schnitts 25 vorgesehenen ersten Führungsnoten 24 dienen zur Aufnahme  
zweier Federschienen 20, die für die gewünschte Formstabilität und Elasti-  
zität des Wischblatts 12 beim Überstreichen der Scheibe sorgen. Die Federschienen 20  
15 bestehen jeweils aus einem flachen, bandartigen Element, das  
einen annähernd rechteckförmigen Querschnitt aufweist und dass weitge-  
hend nur in paralleler Richtung zu seinen Schmalseiten elastisch verformbar  
ist. Die Federschienen 20 können je nach Anwendungsfall bereits im ent-  
spannten Zustand eine vorgegebene Krümmung aufweisen.

20 Die beiden Federschienen 20 ragen jeweils aus der ersten Führungsnot 24  
und sind an ihren Enden jeweils mittels einer Verbindungsbrücke 22 mitein-  
ander verbunden (vgl. Figur 3). Der Abstand der beiden Federschienen 20  
wird durch die beiden an den Enden angeschweißten Verbindungsbrücken  
25 22 über ihre gesamte Länge weitgehend konstant gehalten. Federschienen  
20 und Verbindungsbrücken 22 können bspw. aus Federstahl bzw. aus ei-  
nem elastischen Kunststoff bestehen, der vorzugsweise eine Faserverstär-  
kung aufweist.

Der Basisabschnitt 25 befindet sich jeweils zwischen den Führungsschienen  
30 20 und der Verbindungsbrücke 22, wobei ein geringer Abstand zum Ein-  
schieben eines flachen Befestigungsclips 30 (vgl. Figuren 5 und 6) ver-  
bleibt.

Unterhalb der ersten Führungsnoten 24 sind zweite Führungsnoten 26 erkennbar, in die ggf. eine Spoilerabdeckung 17 eingreifen kann. Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Figur 2 umgreift diese allerdings die Wischleiste 16 nur indirekt und ist in den seitlich aus den ersten Führungsnoten 24 ragenden Abschnitten der Federschienen 20 eingehakt (vgl. Figuren 2, 4 und 6), so dass sie auch bei einer Trennung der Wischleiste 16 von den Federschienen 20 an diesen verbleibt. Die Spoilerabdeckung 17 ist optional und kann wahlweise auch entfallen.

Am unteren Ende der Wischleiste 16, unterhalb der zweiten Führungsnoten 26, befindet sich ein mittiger Gelenkabschnitt 28, der eine flexible Verbindung zur Wischlippe 18 darstellt. Die Wischlippe 18 kann somit je nach Wischrichtung des Wischblatts 12 eine eingeschränkte Kippbewegung ausführen.

Der Befestigungsclip 30 kann an einem Ende der Wischleiste 16 angebracht werden, wie dies in Figur 5 verdeutlicht ist. Hierzu weist der scheibenförmige, vorzugsweise aus Metallblech oder aus Kunststoff bestehende Befestigungsclip 30 zwei seitliche Laschen 36 auf, die seitlich um den Basisabschnitt 25 herum gebogen werden können. Weiterhin ist ein Spitzhaken 32 an einem zum Ende der Wischleiste 16 weisenden Bereich erkennbar, der beim Eindrücken des Befestigungsclips 30 senkrecht in die Oberseite 23 des Basisabschnitts 25 eindringt und dort verbleibt. Zur Sicherung dieser Verbindung weist der Spitzhaken 32 zwei Widerhaken 34 auf, die sich im Gummi der Wischleiste 16 verhaken können. Weiterhin sind am gleichen Ende zu beiden Seiten des Spitzhakens 32 zwei kurze, senkrecht nach oben weisende Anschlaghaken 40 erkennbar, die in Zusammenwirkung mit einer, in einem mittleren Bereich des Befestigungsclips 30 angeordneten Federzunge 42 für eine lösbare Verbindung mit einer der Verbindungsbrücken 22 sorgen können. An einem dem Spitzhaken 32 und den Anschlaghaken 40 gegenüber liegenden Ende ist der Clip 30 wie ein Spaten 38 geformt. Diese Kontur des Clips 30 erleichtert die Montage der Wischleiste 16, indem sie das Einschieben des Befestigungsclips 30 unter die Verbindungsbrücke 22 erleichtert.

Figur 6 verdeutlicht eine verriegelte Stellung des Befestigungsclips 30, dessen Anschlaghaken 40 an einer vorderen Kante der Verbindungsbrücke 22 anliegen und dessen entspannte Federzunge 42 an der gegenüber liegenden 5 Kante der Verbindungsbrücke 22 anliegt. Die mit dem Befestigungsclip 30 versehene Wischleiste 16 ist somit fest mit den beiden Federschienen 20 verbunden. Durch die Verriegelung des Clips 30 gegen die Brücke 22 ist jede Längsbewegung der Wischleiste 16 gegen die Federschienen 20 unterbunden. Eine Trennung dieser Teile kann nur dadurch ermöglicht werden, 10 indem die Federzunge 42 nach unten auf die Oberseite 23 des Basisabschnitts 25 gedrückt wird. In dieser Stellung kann die Wischleiste 16 und der Befestigungsclip 30 nach links (entsprechend Figur 6) unter der Verbindungsbrücke 22 heraus gezogen werden.

15 Da die Federzunge 42 relativ schwer zugänglich ist und nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug nach unten gedrückt werden kann, sieht die Erfindung eine Betätigungsseinrichtung in Gestalt einer Kappe 44 zur leichteren Entriegelung des Clips 30 vor. Die Kappe 44 weist zwei Gleitschienen 50 auf, die in die ersten oder zweiten Führungsnoten 24, 26 eingreifen bzw. die Federschienen 20 umgreifen können. Eine Haube 48 der Kappe 44 ist vorzugsweise der Kontur der Spoilerabdeckung 17 angepasst. Eine erste Variante 20 der Kappe 44 gemäß den Figuren 7 und 8 weist einen elastisch verformbaren Rastnocken 46 auf, der bei vollständig auf das Ende der Wischleiste 16 aufgeschobener Kappe 44 hinter der Federzunge 42 liegt und keine Kraft 25 auf diese ausübt. Die Kappe 44 ist hierbei mit einem Anschlagzapfen 52 gegen die Wischleiste 16 bzw. die Verbindungsbrücke 22 geschoben. Der Rastnocken 46 ist mittels einer Blattfeder elastisch aufgehängt und ragt nach unten aus einer Deckscheibe 58, die durch Aufliegen auf der Verbindungsbrücke 22 einen weiteren Anschlag für die Kappe 44 bilden kann.

30 Der Rastnocken 46 weist rückseitig eine Rampe 54 mit einem Rampenwinkel 56 von bspw. ca. 75 Grad auf. Ein solcher Rampenwinkel 56 sorgt dafür, dass der Rastnocken 46 über die Verbindungsbrücke 22 gleiten kann und beim Abziehen der Kappe 44 nicht dort blockiert wird. Beim Abziehen der

Kappe 44 wird die Federzunge 42 durch den darauf drückenden Rastnocken 46 betätigt, so dass die Wischleiste 16 mit dem darauf fixierten Befestigungsclip 30 durch eine Längsverschiebung von den Federschienen 20 getrennt werden kann. Die Federsteifigkeit der Federzunge 42 muss hierbei 5 geringer sein als die der Aufhängung des Rastnockens 46, damit dieser nicht nach oben gedrückt wird, bevor die Federzunge 42 unter das Niveau der Verbindungsbrücke 22 gedrückt worden ist. Dieser Mechanismus ermöglicht eine einfache Trennung einer Wischleiste 16 mit verbrauchter Wischlippe 18 von den wieder verwendbaren Federschienen 20, ohne dass das 10 gesamte Wischblatt 12 ausgetauscht werden muss.

Eine alternative Ausgestaltung einer in der Kappe 44 angeordneten Entriegelungseinrichtung ist in den Figuren 9 bis 13 illustriert. Hierbei weist die Kappe 44 einen schwenkbar gelagerten Sicherungsbügel 60 auf, der in seiner Kontur der gewölbten Oberfläche der Kappe angepasst und in einer länglichen Aussparung 59 um einen beschränkten Winkel von ca. 25 Grad verschwenkt werden kann. Durch Druck auf eine Grifffläche 61 im oberen Bereich des Sicherungsbügels 60 kann dieser aus einer verriegelten Stellung 15 (Figur 9) in eine Entriegelungsstellung (Figuren 10 und 11) gebracht werden. 20

Unterhalb der Grifffläche 61 weist der Sicherungsbügel 60 seitlich zwei Schwenklager 62 auf, die auf Schwenkachsen 68 (vgl. Figuren 12 und 13) der Kappe 44 drehbar gelagert sind. In Höhe der Grifffläche 61 sind jeweils 25 Rastmulden 71 vorgesehen, in die entsprechende Rastvorsprünge 72 der Kappe 44 eingreifen und für eine Rastung des Sicherungsbügels 60 in seiner Grundstellung sorgen. Durch Drücken auf die Grifffläche 61 wird der Bügel 60 verschwenkt, wobei ein in Höhe der Schwenklager 62 nach unten ragender Entriegelungsbügel 64 auf die Federzunge 42 des Befestigungsclips 30 30 drückt. Eine Anschlagstufe 66 am unteren Ende des Entriegelungsbügels 64 findet einen Anschlag an der Verbindungsbrücke 22, wodurch der Schwenkwinkel des Sicherungsbügels 60 begrenzt wird (vgl. Figur 11).

- 10 -

Figur 10 zeigt den unter der Kappe hindurch tauchenden Befestigungsclip 30, nachdem er durch Betätigung des Bügels 60 entriegelt wurde. Die Kappe 44 bleibt bei dieser alternativen Variante fest mit den Federschienen 20 sowie der Spoilerabdeckung 17 verbunden. Hierzu greifen zwei starre, jeweils neben der Federzunge 42 liegende Rastnocken 46 im Inneren der Kappe 44 an der Verbindungsbrücke 22 an und sorgen für einen festen Sitz der Kappe 44 (vgl. Figur 12). Ein Bügelanschlag 70 bildet einerseits eine Auflage für den verriegelten Bügel 60 und stellt gleichzeitig einen Anschlag für die Kappe 44 dar, da der Bügelanschlag 70 an der den Rastnocken 46 gegenüber liegenden Kante der Verbindungsbrücke 22 anliegt.

Figur 13 verdeutlicht nochmals die zweite Variante der Kappe 44 ohne den in der Aussparung 59 angeordneten Sicherungsbügel 60.

Die gezeigten Kappen 44 können wahlweise an beiden Enden des Wischblattes 12 angebracht sein, wobei jedoch nur eine der Kappen die beschriebenen Funktionen aufweist. Die andere Kappe dient lediglich zur Abdeckung und optischen Verkleidung des eine Verbindungsbrücke aufweisenden Endes des Wischblattes.

**Patentansprüche**

- 5 1. Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem gelenklosen Wischblatt mit einer Wischleiste, einer daran angeordneten Wischlippe und einem mit dem Wischblatt verbindbaren Kupplungsteil zur lösbar Verbindung mit einem schwenkbaren Wischerarm des Fahrzeugs, wobei die Wischleiste ein Profil mit Führungsnoten zur seitlichen Aufnahme von zwei Federschiene umfasst, die an ihren beiden Enden jeweils miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (16) eine Verriegelungseinrichtung aufweist, die in einer verriegelten Stellung die Federschienen (20) in der Wischleiste (16) fixiert, und die in einer entriegelten Stellung eine Längsverschiebung der Federschienen (20) in den Führungsnoten (24) der Wischleiste (16) ermöglicht.
- 10 2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung einen auf einer Oberseite (23) der Wischleiste (16) fixierbaren Befestigungsclip (30) umfasst, der in lösbarer Rastverbindung mit einer, die Federschienen (20) verbindenden Verbindungsbrücke (22) zusammen wirkt.
- 15 3. Wischvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsclip (30) mittels in die Führungsnoten (24) der Wischleiste (16) eingreifenden Laschen (36) und wenigstens eines in die Oberseite (23) eines Basisabschnitts (25) eindrückbaren Spitzhakens (32) mit der Wischleiste (16) verbindbar ist.
- 20 4. Wischvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsclip (30) in verriegelter Stellung die Verbindungsbrücke (22) teilweise untergreift und mittels Anschlaghaken (40) und einer Federzunge (42) gegen die Verbindungsbrücke (22) verriegelt ist.

- 12 -

- 5 5. Wischvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung durch Drücken der elastisch verformbaren Federzunge (42) gegen die Oberseite (23) das Basisabschnitts (25) der Wischleiste (16) lösbar ist.
- 10 6. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung durch Entfernen einer Kappe (44) vom Ende des Wischblattes (12) lösbar ist.
- 15 7. Wischvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (44) einen mit der Federzunge (42) zusammen wirkenden, elastisch verformbaren Rastnocken (46) aufweist, der beim Abziehen der Kappe (44) die Federzunge (42) betätigt.
- 20 8. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung durch Betätigung eines in einer am Ende des Wischblattes (12) befindlichen Kappe (44) gelagerten Sicherungsbügels (60) lösbar ist.
- 25 9. Wischvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Federzunge (42) beim Verschwenken des Sicherungsbügels (60) durch einen an diesem befindlichen Entriegelungsbügel (64) betätigbar ist.
10. Wischvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (44) mittels wenigstens eines im Wesentlichen starren Rastnockens (46) an der Verbindungsbrücke (22) fixiert ist.
11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (44) zwei, jeweils in die Führungsnuhen (24) der Wischleiste (16) eingreifende Gleitschienen (50) aufweist.

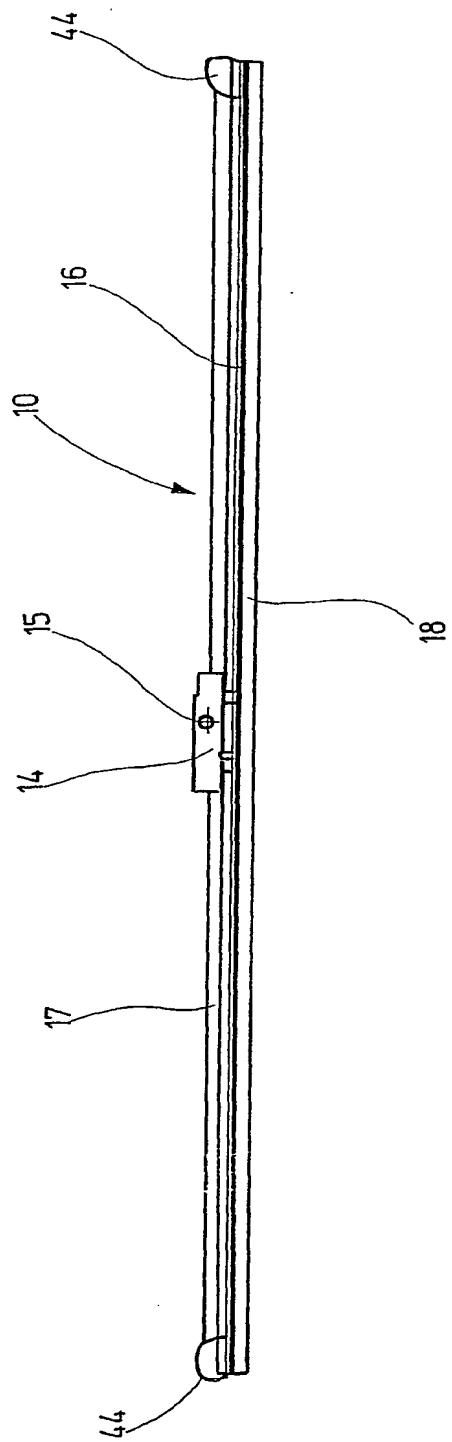


Fig.1

2 / 12

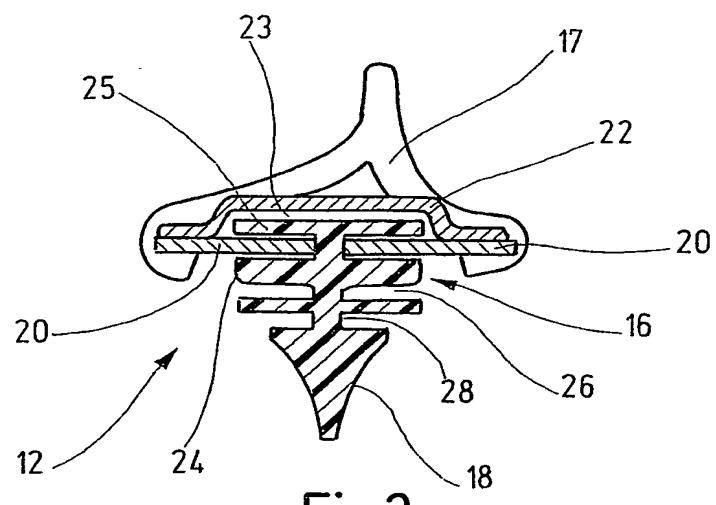


Fig.2

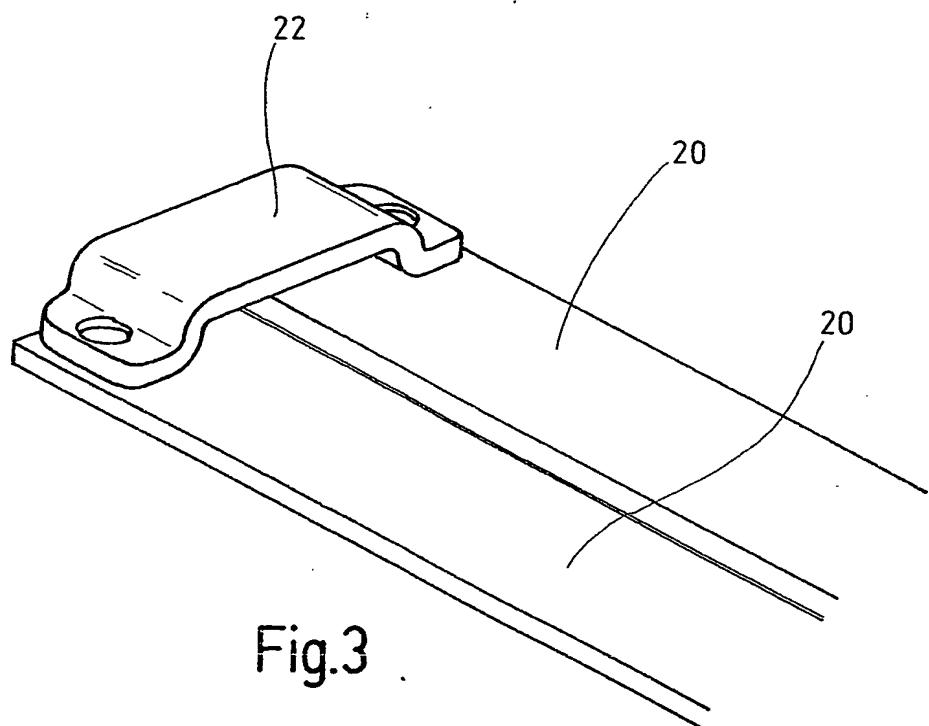


Fig.3

3 / 12

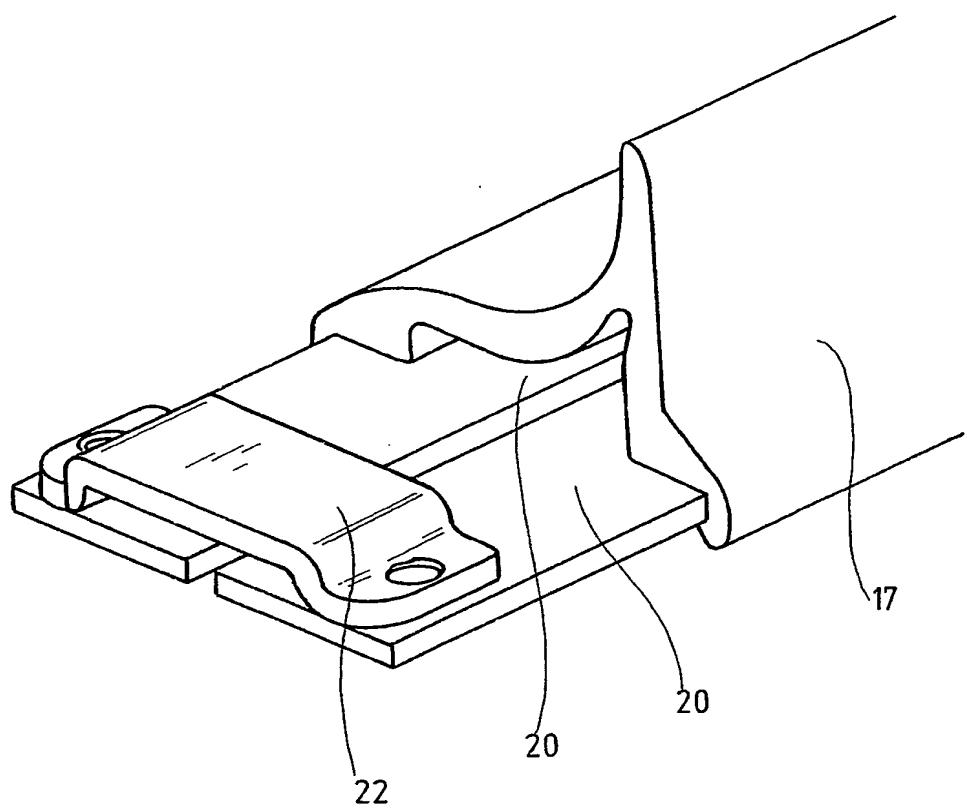
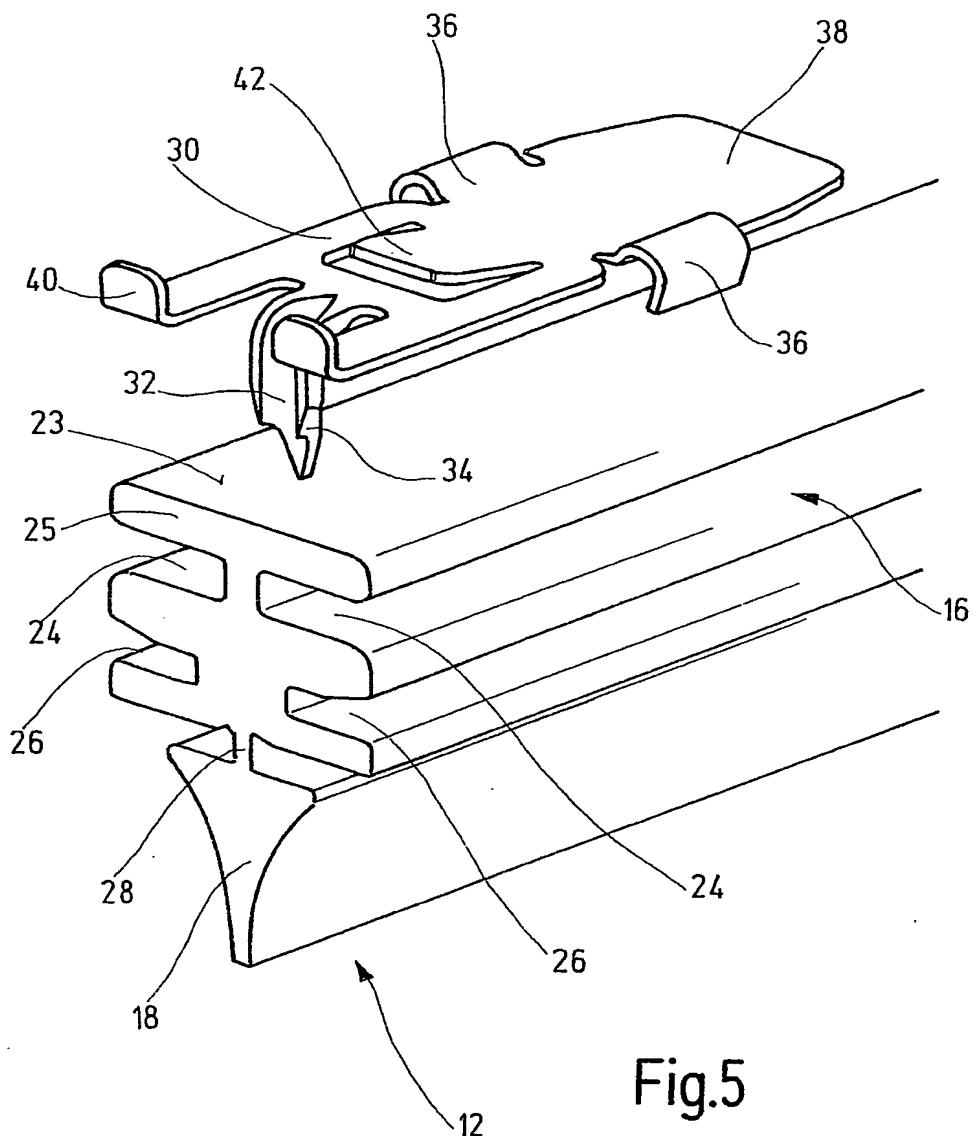


Fig.4

4 / 12



5 / 12

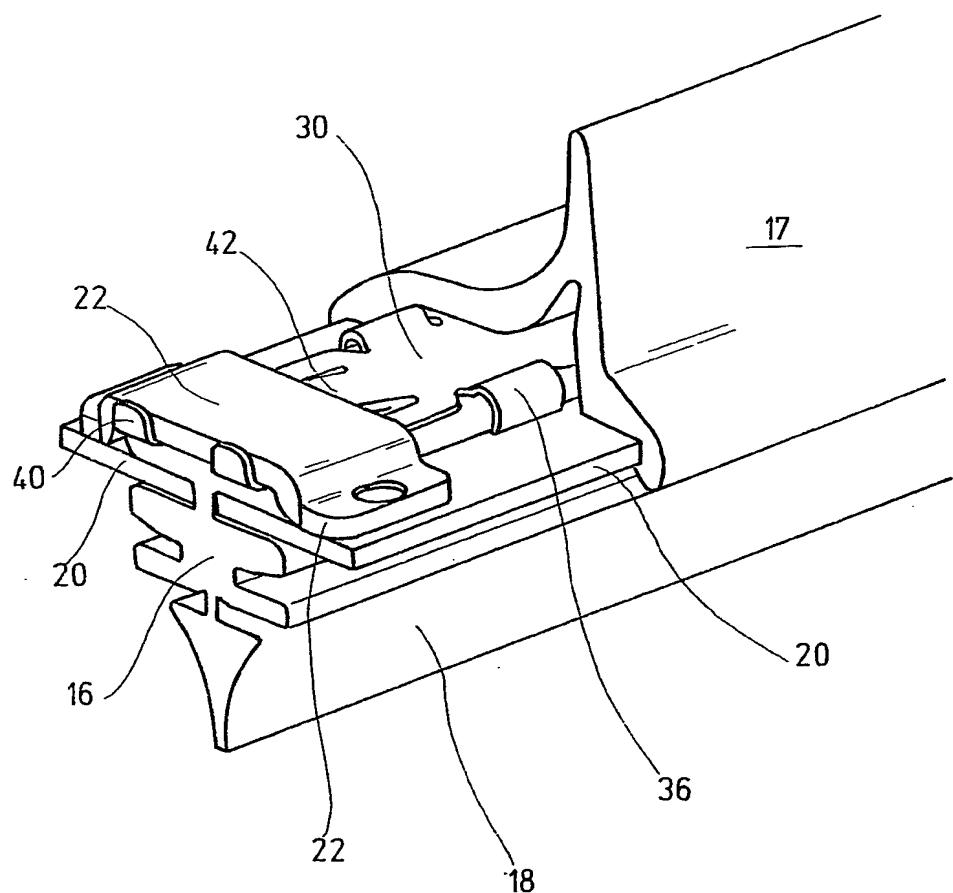
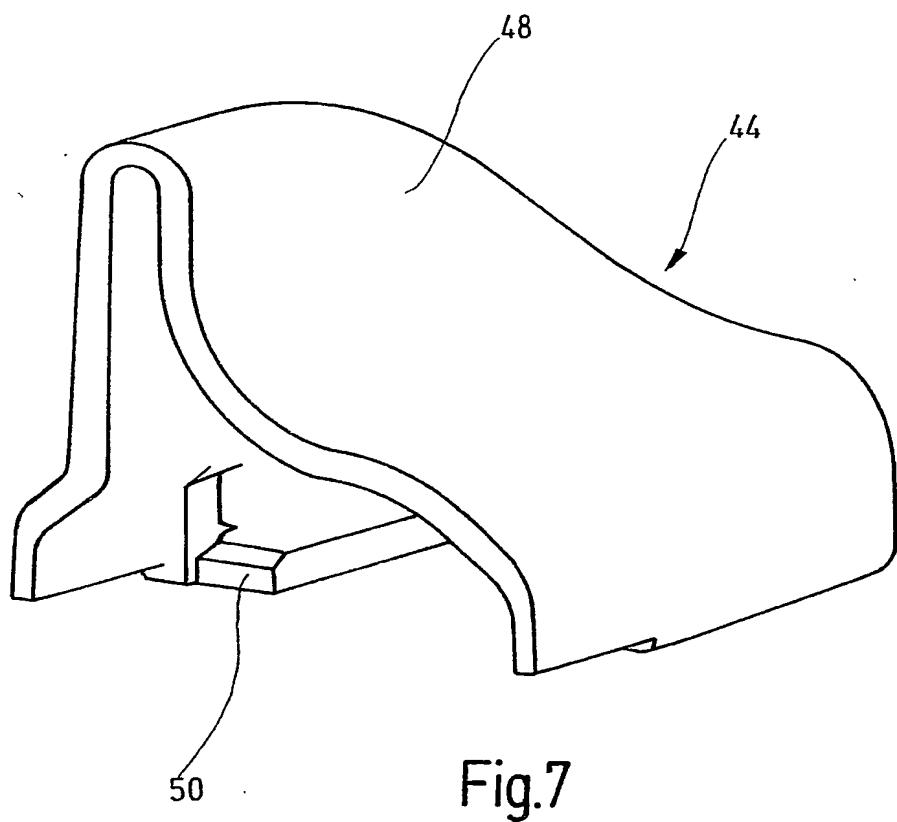


Fig.6

6 / 12



7 / 12

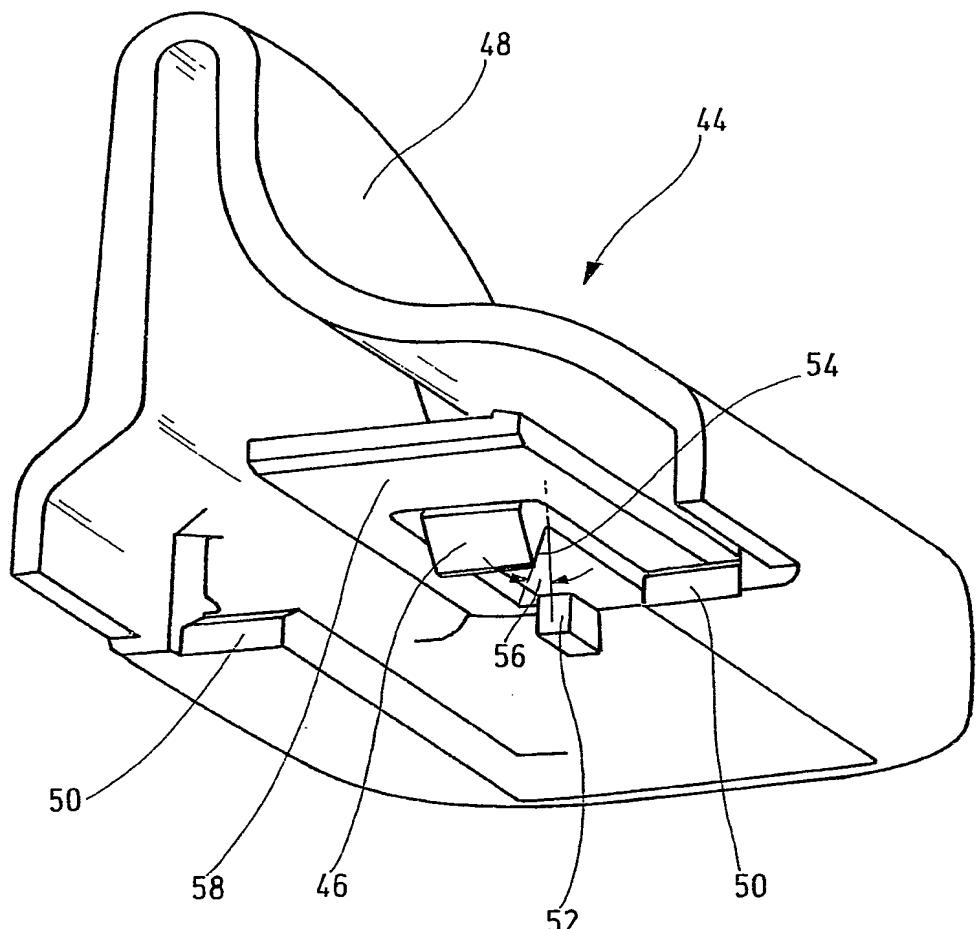
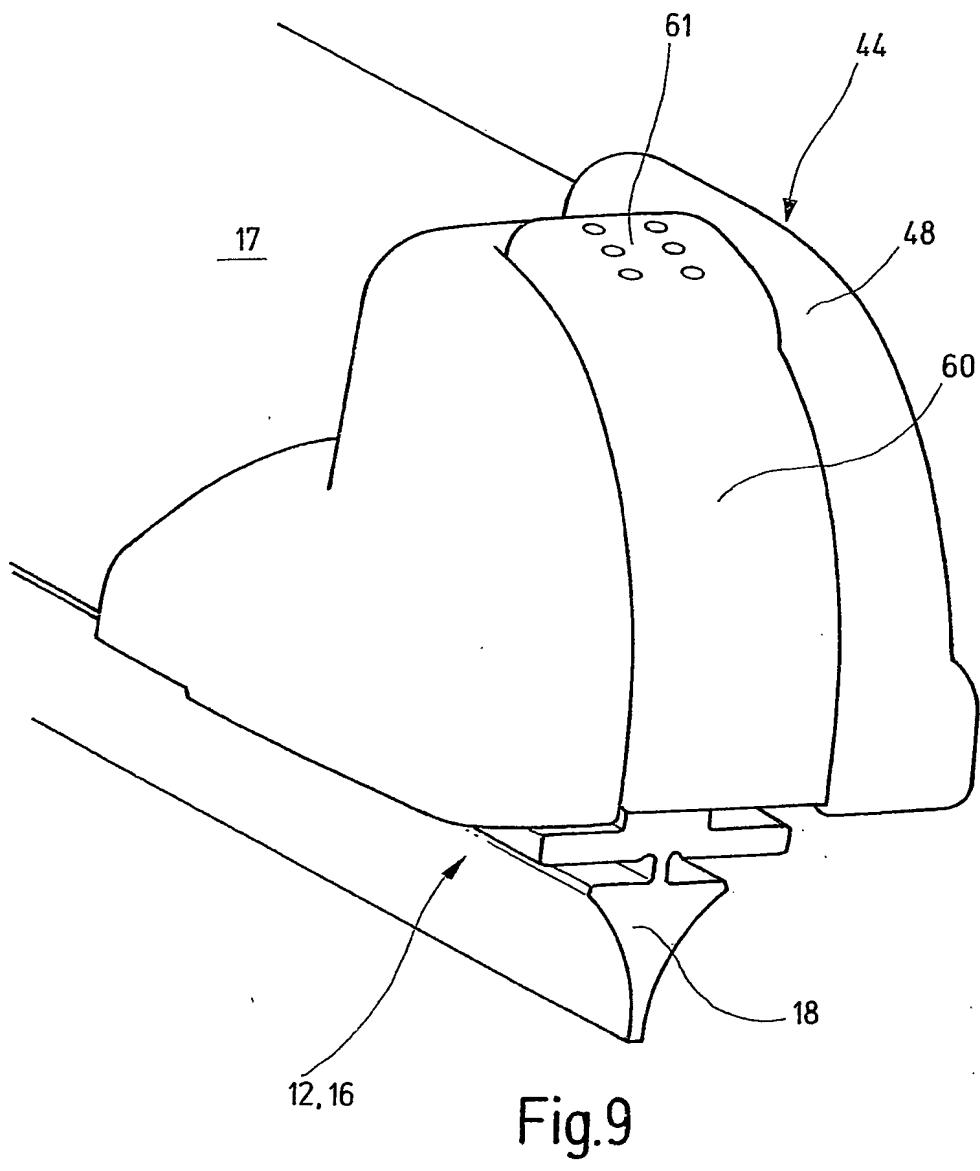


Fig.8

8 / 12



9 / 12

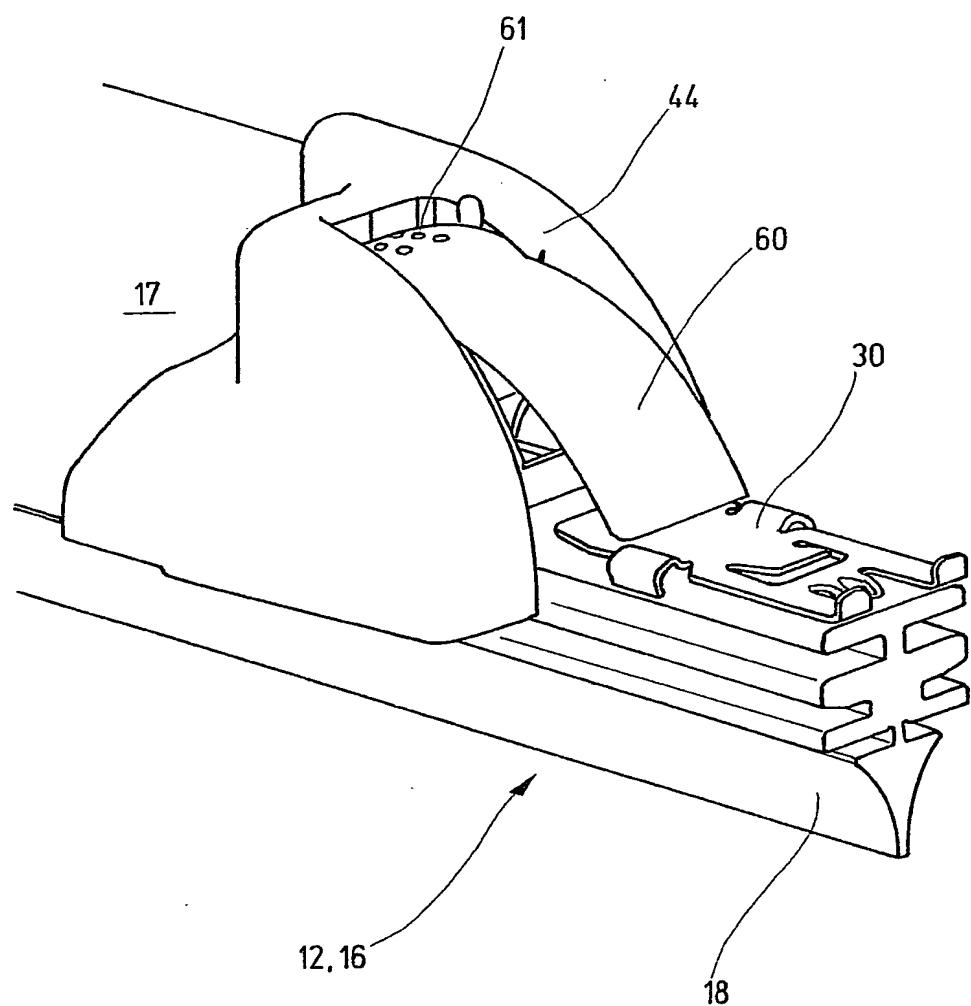
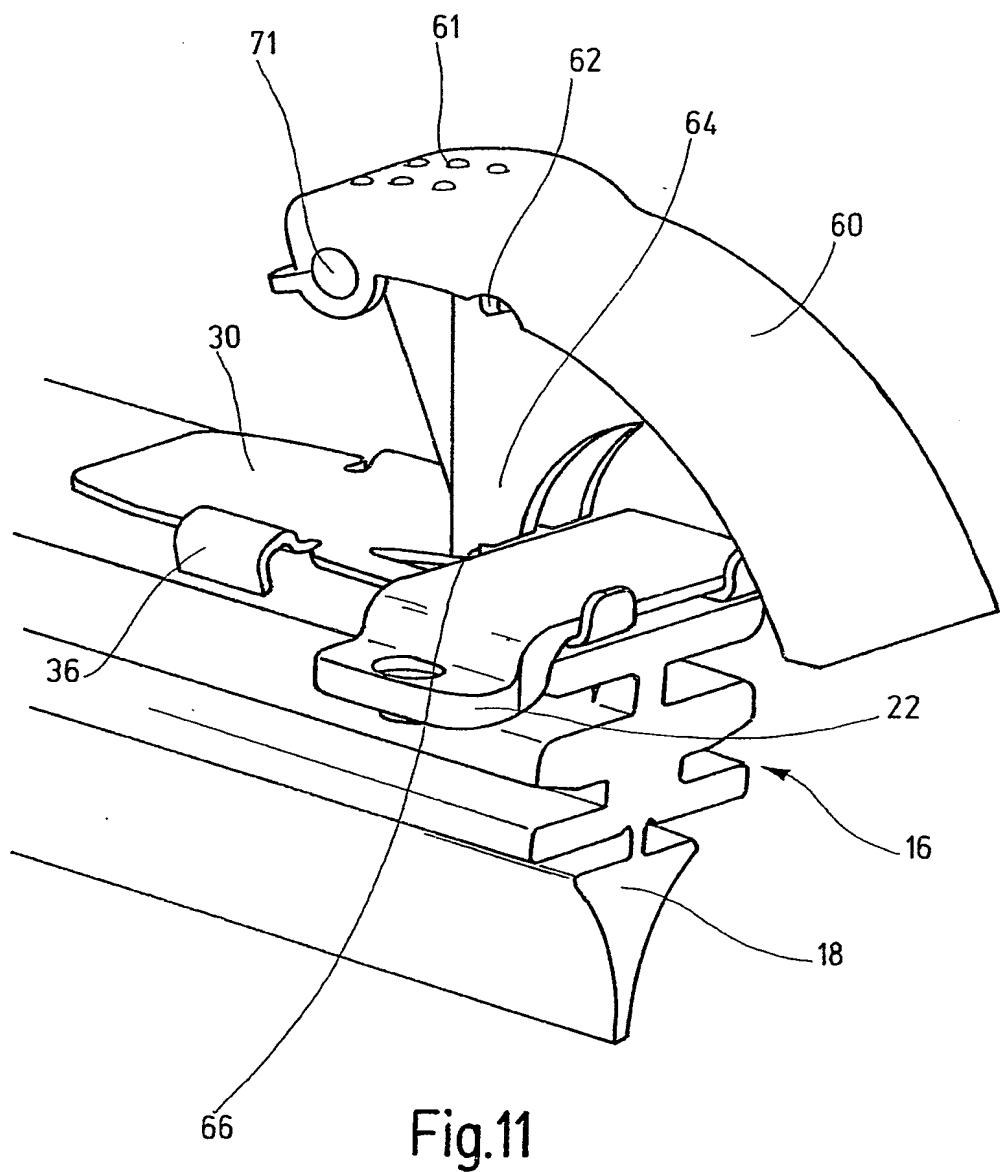


Fig.10

10 / 12



11 / 12

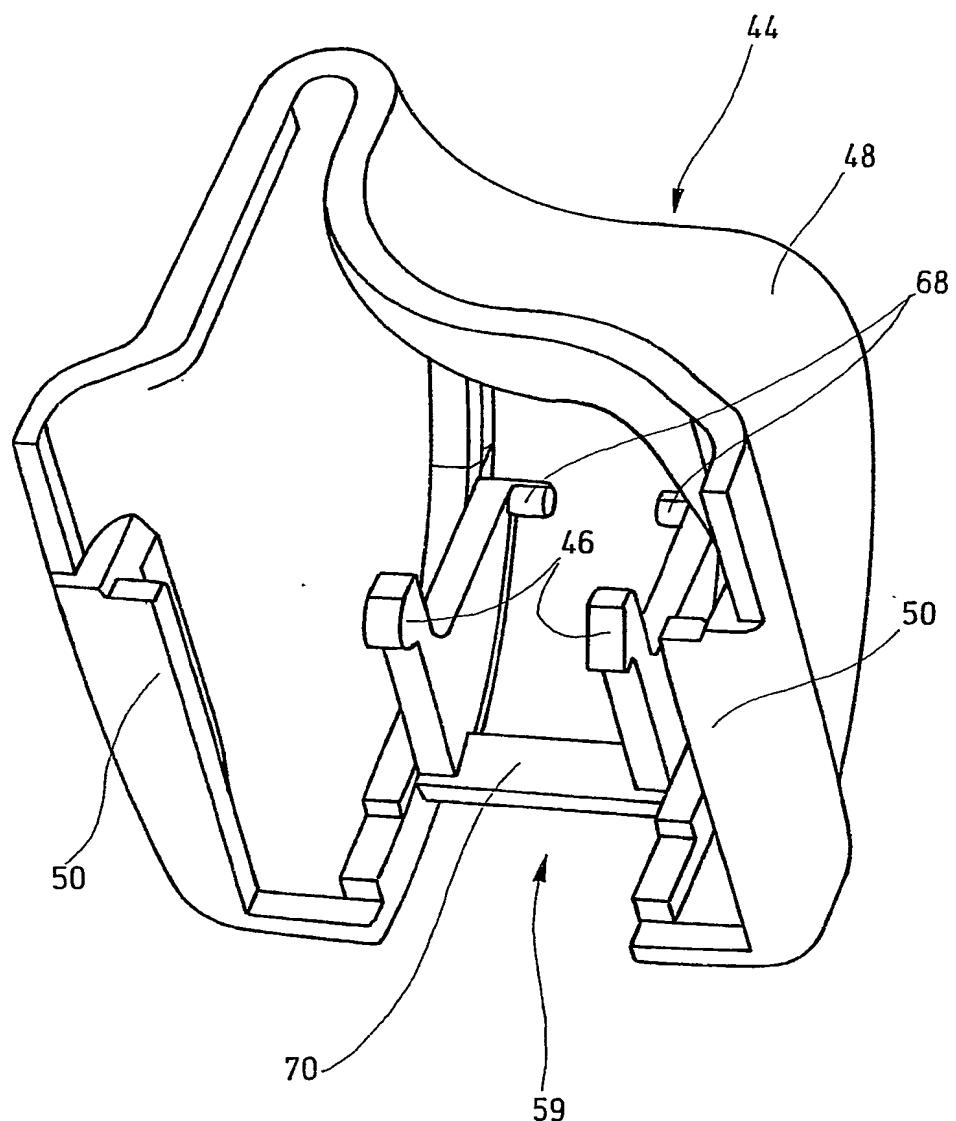
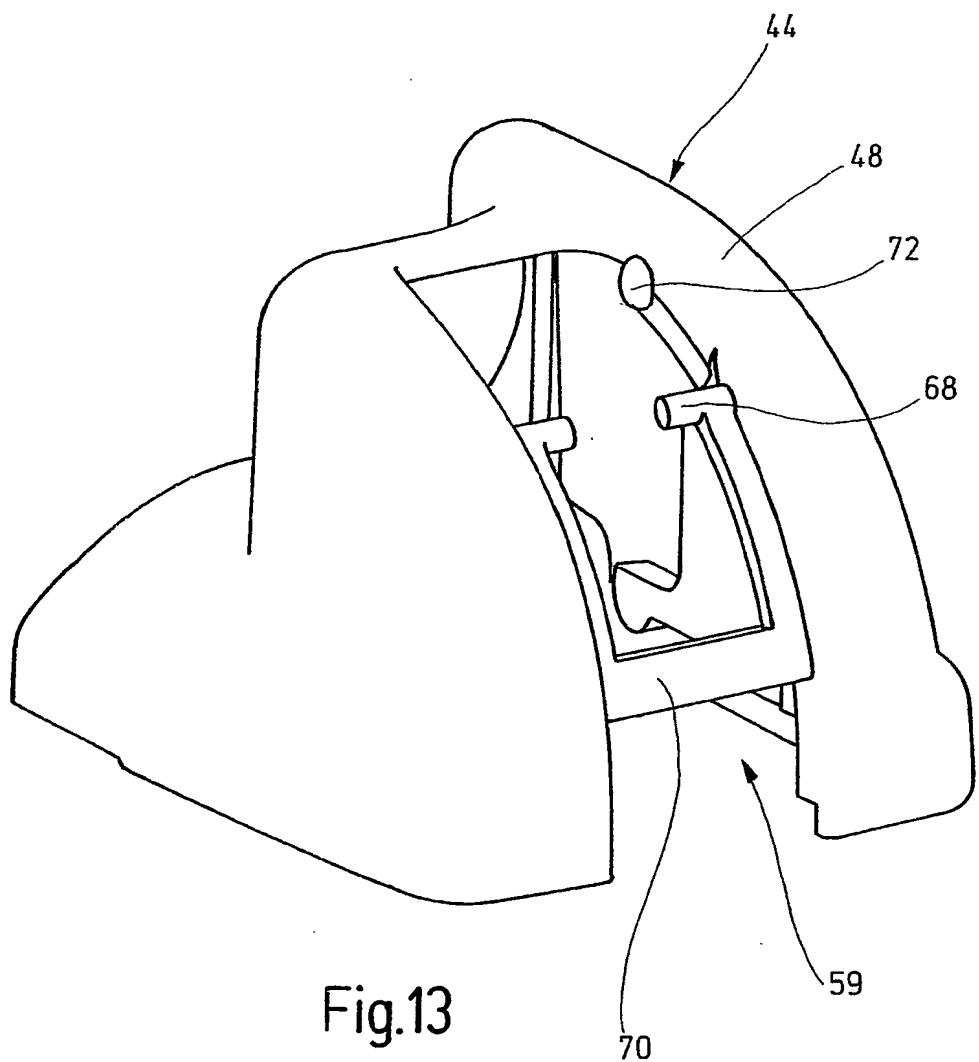


Fig.12

12 / 12



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/03276

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B60S1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 626 544 A (LOPEZ MANUEL ET AL) 14 December 1971 (1971-12-14) column 2, line 54 -column 4, line 27; figures	1,2,4,5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30 April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 024806 A (MARUENU KK), 27 January 1998 (1998-01-27) abstract	1
A		2-11
X	DE 100 54 235 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH) 8 May 2002 (2002-05-08) column 4, line 14 - line 33; figures	1
		-/--

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

**° Special categories of cited documents :**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 February 2004

Date of mailing of the international search report

03/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sangiorgi, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/03276

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 91 16 994 U (CHAMPION SPARK PLUG DIVISIONE) 9 February 1995 (1995-02-09) page 3, line 31 -page 5, line 32; figures 1-4	1
A	---	6
A	US 2002/148064 A1 (MAZURKIEWICZ JULIUS ET AL) 17 October 2002 (2002-10-17) page 1, paragraph 3 -page 2, paragraph 19; figures 1-5 page 2, paragraph 32 -page 3, paragraph 36 column 4, paragraph 39	1,6
X	DE 199 51 363 A (BOSCH GMBH ROBERT) 3 May 2001 (2001-05-03) column 3, line 22 -column 5, line 64; figures 1-11	1
A	US 5 933 910 A (BUECHELE FRANZ ET AL) 10 August 1999 (1999-08-10) column 2, line 6 - line 67; figures 1-4	1-3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03276

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 3626544	A	14-12-1971	AU CA	3358571 A 933309 A1		22-03-1973 11-09-1973
JP 10024806	A	27-01-1998	JP	2995613 B2		27-12-1999
DE 10054235	A	08-05-2002	DE WO	10054235 A1 0236397 A1		08-05-2002 10-05-2002
DE 9116994	U	09-02-1995	IT DE EP ES PL RU	1241627 B 9116994 U1 0490833 A1 1030329 U1 292667 A1 2012509 C1		25-01-1994 09-02-1995 17-06-1992 01-08-1995 24-08-1992 15-05-1994
US 2002148064	A1	17-10-2002	DE AU BR CN CZ WO DE EP JP	10025706 A1 7382501 A 0106665 A 1380863 T 20020198 A3 0189891 A1 10192046 D2 1289805 A1 2003534193 T		29-11-2001 03-12-2001 02-04-2002 20-11-2002 12-06-2002 29-11-2001 10-10-2002 12-03-2003 18-11-2003
DE 19951363	A	03-05-2001	DE AU BR CN CZ WO DE EP JP US	19951363 A1 7505700 A 0007259 A 1327422 T 20012339 A3 0130618 A1 10083237 D2 1140585 A1 2003512247 T 6668419 B1		03-05-2001 08-05-2001 30-10-2001 19-12-2001 16-01-2002 03-05-2001 25-04-2002 10-10-2001 02-04-2003 30-12-2003
US 5933910	A	10-08-1999		NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03276

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60S1/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 626 544 A (LOPEZ MANUEL ET AL) 14. Dezember 1971 (1971-12-14) Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen ---	1,2,4,5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 024806 A (MARUENU KK), 27. Januar 1998 (1998-01-27) Zusammenfassung ---	1
A		2-11
X	DE 100 54 235 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH) 8. Mai 2002 (2002-05-08) Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 33; Abbildungen ---	1 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24. Februar 2004

03/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sangiorgi, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 03/03276

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 91 16 994 U (CHAMPION SPARK PLUG DIVISIONE) 9. Februar 1995 (1995-02-09) Seite 3, Zeile 31 -Seite 5, Zeile 32; Abbildungen 1-4	1
A	---	6
A	US 2002/148064 A1 (MAZURKIEWICZ JULIUS ET AL) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) Seite 1, Absatz 3 -Seite 2, Absatz 19; Abbildungen 1-5 Seite 2, Absatz 32 -Seite 3, Absatz 36 Spalte 4, Absatz 39	1,6
X	DE 199 51 363 A (BOSCH GMBH ROBERT) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Spalte 3, Zeile 22 -Spalte 5, Zeile 64; Abbildungen 1-11	1
A	US 5 933 910 A (BUECHELE FRANZ ET AL) 10. August 1999 (1999-08-10) Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 67; Abbildungen 1-4	1-3
	-----	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03276

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3626544	A	14-12-1971	AU CA	3358571 A 933309 A1		22-03-1973 11-09-1973
JP 10024806	A	27-01-1998	JP	2995613 B2		27-12-1999
DE 10054235	A	08-05-2002	DE WO	10054235 A1 0236397 A1		08-05-2002 10-05-2002
DE 9116994	U	09-02-1995	IT DE EP ES PL RU	1241627 B 9116994 U1 0490833 A1 1030329 U1 292667 A1 2012509 C1		25-01-1994 09-02-1995 17-06-1992 01-08-1995 24-08-1992 15-05-1994
US 2002148064	A1	17-10-2002	DE AU BR CN CZ WO DE EP JP	10025706 A1 7382501 A 0106665 A 1380863 T 20020198 A3 0189891 A1 10192046 D2 1289805 A1 2003534193 T		29-11-2001 03-12-2001 02-04-2002 20-11-2002 12-06-2002 29-11-2001 10-10-2002 12-03-2003 18-11-2003
DE 19951363	A	03-05-2001	DE AU BR CN CZ WO DE EP JP US	19951363 A1 7505700 A 0007259 A 1327422 T 20012339 A3 0130618 A1 10083237 D2 1140585 A1 2003512247 T 6668419 B1		03-05-2001 08-05-2001 30-10-2001 19-12-2001 16-01-2002 03-05-2001 25-04-2002 10-10-2001 02-04-2003 30-12-2003
US 5933910	A	10-08-1999		KEINE		